

淡江大學 110 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	光機電整合實驗 (四)	授課 教師	林宜萱 LIN, YI-HSUAN
	OPTO-MECHATRONICS LABORATORY (IV)		
開課系級	機械系光機四 A	開課 資料	實體課程 必修 單學期 1 學分
	TEBAB4A		
課程與SDGs 關聯性	SDG9 產業創新與基礎設施		
系 (所) 教育目標			
<p>一、教育學生應用科學與工程知識，使其能從事於機電工程相關實務或學術研究。</p> <p>二、培養新興的機電工程師，使其專業素養與工程倫理能充分發揮於職場，符合社會需求。</p> <p>三、督促學生具備全球競爭的基本技能，以面對不同的生涯發展，並能持續終身學習。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。(比重：25.00)</p> <p>B. 動手實務能力(Hand/Skill)。(比重：40.00)</p> <p>C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。(比重：25.00)</p> <p>D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。(比重：10.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>1. 全球視野。(比重：10.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：20.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：40.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：30.00)</p>			
課程簡介	<p>流體力學實驗課程包括：(1) 堰口實驗、(2) 強制漩渦實驗、(3) 衝力實驗、(4) 雷諾實驗、(5) 孔口實驗、(6) 管路流量計實驗、(7) 噴流軌跡實驗</p> <p>熱工實驗課程包括：(1) 風扇性能曲線風洞測試；(2) 同心管熱交換器；(3) IC 熱阻抗自然對流量測；(4) 熱傳導與對流及液、氣熱傳導；(5) CPU Cooler 熱阻抗量測裝置；(6) 熱傳風洞實驗；(7) 蒸氣吸收式冷凍循環實驗</p>		

Experimental Fluid Mechanics: (1) the weir experiments (2) forced vortex (3) momentum experiment (4) Reynolds, (5) opening (6) meter line experiment (7) experimental jet trajectory. Thermal experimental: (1) fan performance curve wind tunnel tests; (2) concentric tube heat exchanger; (3) IC thermal impedance (4) heat conduction and convection (5) CPU Cooler thermal impedance measuring (6) heat transfer wind tunnel (7) vapor absorption refrigeration cycle.

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)
1	使學生瞭解各項熱工、流體設備之原理、設備與操作方式	The students might learn the fundamental theory of fluid mechanics and thermal engineering experiments.
2	使學生瞭解熱傳學、流體力學基礎觀念與應用，能進行實驗結果與公式推導比對、執行誤差分析、應用電腦程式與繪圖軟體、及學習團隊合作	The students might learn the practical experiments of fluid mechanics and thermal engineering technology.

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

序號	目標類型	院、系(所)核心能力	校級基本素養	教學方法	評量方式
1	技能	ABCD	1257	講述、實作、模擬	實作、上課表現、口試
2	認知	ABCD	1257	講述、實作	實作、報告(含口頭、書面)、上課表現、口試

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	111/02/21~111/02/25	環境介紹(流體實驗室)、分組及實驗規定簡述、安全講習+消防系統教學	
2	111/02/28~111/03/04	流體分組實驗，堰口、渦流、衝力、雷諾、孔口、管路流量計、噴流軌跡	
3	111/03/07~111/03/11	流體分組實驗，堰口、強制漩渦、衝力、雷諾、孔口、管路流量計、噴流軌跡	
4	111/03/14~111/03/18	流體分組實驗，堰口、強制漩渦、衝力、雷諾、孔口、管路流量計、噴流軌跡	
5	111/03/21~111/03/25	流體分組實驗，堰口、強制漩渦、衝力、雷諾、孔口、管路流量計、噴流軌跡	
6	111/03/28~111/04/01	流體實驗口試	

7	111/04/04~ 111/04/08	教學觀摩週	
8	111/04/11~ 111/04/15	熱工分組實驗, 風扇性能、熱管熱傳、IC自然對流、熱傳導與對流、CPU 熱阻抗、熱傳風洞、冷凍循環	
9	111/04/18~ 111/04/22	熱工分組實驗, 風扇性能、熱管熱傳、IC自然對流、熱傳導與對流、CPU 熱阻抗、熱傳風洞、冷凍循環	
10	111/04/25~ 111/04/29	期中考試週	
11	111/05/02~ 111/05/06	熱工分組實驗, 風扇性能、熱管熱傳、IC自然對流、熱傳導與對流、CPU 熱阻抗、熱傳風洞、冷凍循環	
12	111/05/09~ 111/05/13	熱工分組實驗, 風扇性能、熱管熱傳、IC自然對流、熱傳導與對流、CPU 熱阻抗、熱傳風洞、冷凍循環	
13	111/05/16~ 111/05/20	熱工分組實驗, 風扇性能、熱管熱傳、IC自然對流、熱傳導與對流、CPU 熱阻抗、熱傳風洞、冷凍循環	
14	111/05/23~ 111/05/27	熱工分組實驗, 風扇性能、熱管熱傳、IC自然對流、熱傳導與對流、CPU 熱阻抗、熱傳風洞、冷凍循環	
15	111/05/30~ 111/06/03	畢業考試週	
16	111/06/06~ 111/06/10	---	
17	111/06/13~ 111/06/17	---	
18	111/06/20~ 111/06/24	---	
修課應 注意事項	<p>1.本課程期待同學以積極態度參與學習, 課程內容有連慣性, 缺席可能造成以後的內容不易瞭解。</p> <p>2.教學內容是以中、英文撰寫, 授課內容使用中文</p> <p>3.上課遲到扣總分3分! 無故缺席扣總分10分!</p> <p>病假(需附醫院證明+學校請假單)扣總分3分! 缺席3次下學年重修!</p> <p>4.無論大四、延畢生、或考上研究所但只差這科就畢業者, 成績計算方式一律相同, 絕對無特殊考慮。</p>		
教學設備	其它(實驗儀器)		
教科書與 教材	自編教材		
參考文獻			
批改作業 篇數	13 篇 (本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫)		
學期成績 計算方式	<p>◆出席率: 10.0 % ◆平時評量: % ◆期中評量: 25.0 %</p> <p>◆期末評量: 25.0 %</p> <p>◆其他〈作業〉: 40.0 %</p>		
備考	<p>「教學計畫表管理系統」網址: https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。</p> <p>※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書, 勿不法影印他人著作, 以免觸法。</p>		